

绿色环保型建筑、装饰工程 规划·设计·施工实用手册

(中 卷)

目 录

前言	(1)
----------	-----

(上 卷)

第一编 绿色环保型建筑综述

第一章 什么是绿色环保型建筑	(3)
----------------------	-----

第一节 房地产业的最新卖点:绿色、环保、节能	(3)
------------------------------	-----

一、绿色建筑的产生	(3)
-----------------	-----

二、绿色建筑的产生是生态学发展的必然要求	(5)
----------------------------	-----

三、生态学原则是绿色建筑的理论基石	(8)
-------------------------	-----

第二节 绿色建筑与现代建筑的区别	(10)
------------------------	------

一、现代建筑的缺陷	(10)
-----------------	------

二、绿色建筑技术的发展	(12)
-------------------	------

(一)可再生自然能源的利用	(12)
---------------------	------

(二)建筑节能技术	(13)
-----------------	------

(三)新型材料	(17)
---------------	------

三、绿色建筑的优越性	(18)
------------------	------

(一)绿色化	(18)
--------------	------

(二)节约化	(21)
--------------	------

(三)资源化	(23)
--------------	------

(四)无害化	(25)
--------------	------

第三节 绿色环保型建筑文明居住标准	(27)
一、以人为本的建筑理念	(27)
二、健全的服务体系	(29)
三、注重可持续发展	(30)
第四节 绿色建筑体系及功能	(31)
一、绿色建筑体系	(31)
(一)绿色建筑体系的概念	(31)
(二)绿色建筑体系的组成与结构	(32)
(三)绿色建筑体系的特征	(33)
二、绿色建筑的功能	(34)
(一)无污染	(34)
(二)健康无毒	(35)
(三)舒适宜人	(35)
(四)太阳能应用	(36)
(五)立体的停车场	(37)
(六)垃圾的科学利用	(38)
第五节 国外的绿色环保型建筑	(39)
一、美国的生态建筑	(42)
二、加拿大的健康住房	(44)
三、德国的绿色建筑	(44)
四、荷兰的环保屋	(45)
五、英国绿色城市	(46)
六、丹麦和瑞典的健康建筑	(46)
七、日本的生态建筑	(47)
第二章 绿色环保型建筑:人居关系的最高境界	(48)
第一节 绿色环保型建筑与社会文化	(48)
一、绿色建筑的文化背景	(48)
(一)“绿色文化”的兴起	(48)
(二)“可持续发展”理论的提出及其内涵	(49)
(三)绿色建筑与可持续发展	(50)

二、我国现代建筑与文化	(51)
(一)丰富多彩的中华建筑文化	(51)
(二)文化是产生建筑的土壤	(52)
(三)建筑文化倾向的差异	(54)
(四)体现传统建筑文化的方式	(56)
三、当代中国建筑文化格局	(56)
(一)多源性、多向性	(56)
(二)中国传统建筑	(57)
(三)外国建筑在中国	(57)
(四)中国现代建筑的发展历程	(58)
四、绿色环保型建筑与新自然观	(60)
(一)绿色建筑必须超越人与自然二元对立的传统自然观	(60)
(二)传统自然观的由来及其危害	(61)
(三)树立新的自然观是绿色建筑体系研究的重要课题	(62)
第二节 生态化建筑的构想	(63)
一、人、生态学、生态建筑学	(63)
二、生态化建筑的设计	(64)
(一)作用范围	(64)
(二)操作原则	(64)
第三节 绿色建筑系统的生态技术	(66)
一、生态系统观的概念设定	(66)
二、建筑基地自然生态系统及其结构	(67)
三、建筑系统的生态学考查	(69)
四、支撑生态建筑的技术措施	(72)
五、高技术建筑的生态技术运用	(72)
第四节 绿色建筑与可持续发展	(75)
一、可持续建筑及其在我国的必然性	(75)
(一)可持续建筑的概念	(75)
(二)我国可持续建筑的必然性	(77)
二、我国当代有关可持续建筑的理论与实践	(79)
(一)理论探索	(79)

(二)技术探讨简况	(79)
三、迈向可持续建筑	(81)
四、建立可持续发展的人居环境的措施	(85)
(一)政策引导	(85)
(二)法律推动	(86)
(三)从“官员参与”到公众参与	(86)
五、确立渐进的生态城市与建筑发展道路	(87)
(一)城市方面	(87)
(二)建筑方面	(89)

第二编 绿色环保型建筑主体设计

第一章 绿色建筑的土地利用	(93)
第一节 可持续的绿色场地设计	(93)
一、意义	(93)
二、建议与实践	(93)
(一)场地分析和评价	(93)
(二)场地开发和布置	(99)
三、绿色建筑与土地节约	(101)
(一)建筑节能的途径	(102)
(二)高程建筑与节约土地	(104)
第二节 绿色建筑场地与材料设置	(106)
一、建筑场地土壤及其改造	(107)
(一)意义	(107)
(二)建议措施及检查项目	(107)
二、植物材料管理	(108)
(一)意义	(108)
(二)建议措施及检查项目	(109)
三、铺地材料设计	(110)

(一)意义	(110)
(二)建议措施及检查项目	(111)
四、用于场地建造与布置的材料	(112)
(一)意义	(112)
(二)建议措施及检查项目	(112)
第三节 地下空间的开发与设计	(113)
一、地下空间开发的战略与模式	(113)
二、地下室防水设计	(116)
(一)建筑地下室防水的特点	(116)
(二)高层建筑地下室防水措施概述	(117)
(三)高层建筑地下室防水方案的选择	(117)
三、住宅地下停车库设计	(120)
(一)总平面布局	(120)
(二)平面布置	(121)
(三)剖面设计	(122)
(四)人车出入口	(122)
四、地下停车库艺术设计	(123)
(一)与绿化的结合	(123)
(二)色彩、色调	(124)
(三)灯光布置	(125)
第二章 “绿色”建筑采光设计和太阳能利用	(126)
第一节 建筑光气候和采光标准	(126)
一、光气候	(126)
(一)天然光的组成和影响因素	(126)
(二)我国光气候概况	(128)
二、采光标准	(129)
(一)采光系数	(129)
(二)采光系数标准值	(129)
(三)采光质量	(131)

第二节 绿色建筑日光照明设计	(132)
一、意义	(132)
二、建议措施及检查项目	(133)
(一)设计过程	(133)
(二)建筑日照设计	(135)
(三)照明系统	(139)
第三节 太阳能在绿色建筑中的利用	(145)
一、太阳能	(145)
二、太阳能的特点	(146)
三、太阳能利用领域	(146)
(一)太阳能的热利用	(147)
(二)太阳光利用	(147)
四、建筑中太阳能利用	(148)
五、对未来绿色城市的几点想法	(151)
六、太阳能利用中的蓄热技术	(152)
(一)太阳能蓄热技术概述	(153)
(二)太阳能蓄热技术的分类	(153)
(三)工程实例	(153)
(四)理论分析和经济分析	(155)
(五)研究和发展方向	(157)
第四节 被动利用太阳能	(158)
一、被动利用太阳能	(158)
(一)意义	(158)
(二)建议措施及检查项目	(158)
二、我国被动式太阳房室内热环境分析	(162)
(一)室内热环境及舒适性研究的内容及指标	(162)
(二)人体活动量及我国冬季人们着装情况	(163)
(三)我国被动式太阳房室内主要气候参数及热舒适指标推荐值	(164)
三、被动太阳辐射设计	(166)

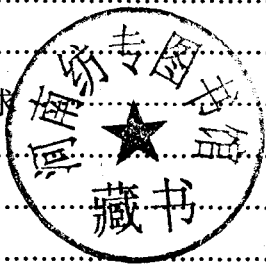
第五节 主动利用太阳能辐射系统	(168)
一、意义	(168)
二、建议措施及检查项目	(169)
(一)总体考虑	(169)
(二)主动式太阳能热水系统	(170)
(三)主动式太阳能采暖系统	(171)
三、太阳能热水器	(172)
(一)太阳能热水器的类型	(173)
(二)太阳能热水器的设计及安装	(175)
(三)太阳能热水器的使用与维护	(176)
四、光电池	(178)
(一)意义	(178)
(二)建议措施及检查项目	(179)
第六节 太阳能绿色建筑	(179)
一、太阳能绿色建筑分类	(180)
(一)主动式太阳能建筑	(180)
(二)被动式太阳能建筑	(180)
(三)主动式太阳能建筑范例	(182)
(四)被动式太阳能建筑范例	(184)
二、太阳能建筑的总体热工设计简介	(185)
(一)太阳能建筑的方位及集热面布置	(186)
(二)太阳能建筑的日照间距与环境绿化	(187)
(三)集热面的遮阳	(187)
(四)太阳能建筑的层高、建筑进深、型体及层数	(187)
(五)太阳能建筑的平面布置、蓄热及出入口防冷风渗透措施	(188)
(六)太阳能建筑外围护结构的保温	(188)
第三章 绿色建筑热环境设计	(189)
第一节 绿色环保型建筑的室内热环境	(189)
一、与热舒适有关的室内物理量	(189)
(一)室内空气温度	(189)

(二)室内空气相对湿度	(189)
(三)空气平均流速	(190)
(四)室内平均辐射温度	(190)
二、人体热舒适的基本条件	(190)
三、有益于健康的绿色建筑热环境	(191)
四、室内热环境的影响因素	(192)
(一)太阳辐射	(192)
(二)空气温度	(194)
(三)空气湿度	(195)
(四)风	(195)
(五)降水	(196)
第二节 传统供暖系统缺陷与新型供暖系统设计	(199)
一、传统采暖方式的缺陷	(199)
二、新型供暖系统设计	(199)
(一)采暖耗热量估算	(200)
(二)采暖系统的热媒选择	(202)
(三)采暖系统的形式选择及特点	(202)
(四)常用采暖设备特点及选择	(206)
第三节 地板供暖和低温辐射供暖系统	(208)
一、地板供暖技术	(208)
(一)概述	(208)
(二)地板供暖舒适性与节能性研究	(209)
(三)太阳能地板供暖的应用	(211)
(四)地板供暖系统用于夏季供冷降温	(212)
(五)地板供冷/热系统安装中应注意的问题	(215)
二、低温辐射供暖系统	(216)
(一)低温辐射供暖的种类及特点	(216)
(二)低温辐射供暖的早期型式	(217)
(三)智能低温红外辐射供暖系统与电热涂料性能对比	(217)
第四节 绿色建筑保温节能设计	(218)
一、建筑保温的途径	(219)

(一)建筑体形的设计,应尽量减少外围护结构的总面积	(219)
(二)围护结构应具有足够的保温性能	(219)
(三)争取良好的朝向和适当的建筑物间距	(220)
(四)增强建筑物的密闭性,防止冷风渗透的不利影响	(220)
(五)避免潮湿,防止壁内产生冷凝	(220)
二、围护结构保温设计依据	(221)
三、围护结构的保温设计	(223)
(一)设计要点	(223)
(二)围护结构保温措施	(223)
(三)最小传热阻的计算及保温层厚度的确定	(224)
(四)最小传热阻的附加值	(225)
(五)传热阻、热阻和热惰性指标的计算	(226)
(六)内表面和内部温度的计算	(228)
(七)传热异常部位的处理及热桥部位内表面温度计算	(228)
(八)门窗的选择	(229)
(九)地面的选择	(231)
四、采暖建筑节能设计	(232)
(一)建筑物耗热量指标计算	(232)
(二)单位建筑面积通过围护结构的传热耗热量计算	(232)
(三)单位建筑面积的空气渗透耗热量计算	(233)
(四)采暖耗煤量指标计算	(233)
(五)节能建筑的建筑热工设计	(234)
(六)采暖设计	(237)
五、绿色建筑保温材料及应用	(240)
(一)板块状保温隔热材料	(241)
(二)浆体保温材料	(242)
六、国外节能保温材料应用典范	(243)
(一)国外建筑节能标准的制定和取得的社会效益	(243)
(二)国外保温材料与保温技术在建筑中的应用	(244)
(三)建筑节能材料与技术实施的保障	(246)

第五节 绿色建筑隔热与遮阳设计	(247)
一、建筑防热	(248)
(一)夏季室内过热的原因及防热途径	(248)
(二)围护结构隔热设计	(249)
二、绿色建筑外墙绝热系统	(255)
(一)概况	(255)
(二)主要特点	(255)
(三)主要结构形式	(256)
(四)所用的主要材料	(257)
(五)施工	(259)
(六)发展趋势	(260)
三、建筑窗户遮阳设计	(261)
(一)遮阳的基本形式及其效果	(261)
(二)遮阳的形式与构造的选择	(263)
第四章 绿色建筑通风设计	(267)
第一节 绿色建筑风环境控制与评价	(267)
第二节 建筑布局与自然通风	(270)
一、风的成因、类型及其特征	(270)
二、建筑朝向与间距的选择	(272)
(一)建筑朝向的选择	(272)
(二)房屋间距的确定	(273)
(三)建筑群布局形式	(273)
三、高层住宅对风环境的影响	(276)
(一)高楼林立的“峡谷”效应	(276)
(二)“高楼风”对环境的危害与防风的对策	(276)
第三节 绿色建筑通风系统设计	(279)
一、绿色建筑通风、空调综述	(279)
(一)绿色建筑的设计优势	(279)
(二)绿色建筑和暖通空调	(280)
二、绿色建筑空间空气的卫生条件	(283)

(一)空气的温度、湿度和流速	(283)
(二)空气中有害物浓度、卫生标准和排放标准	(284)
(三)通风工程中的空气设计参数	(284)
三、空调设计	(285)
(一)室内设计参数	(285)
(二)空调冷负荷估数	(285)
(三)空调房间的布置及对建筑热工的要求	(286)
四、绿色空调 MEC 循环结构和原理	(286)
五、张家港生态农宅热压通风计算	(288)
(一)白天通风计算分析	(288)
(二)夜间通风计算分析	(289)
(三)张家港生态农宅在热压和风压综合作用下的通风状况分析	(290)
六、通风系统分类和方式	(290)
(一)通风系统的分类	(290)
(二)空气输送系统方式	(292)
(三)中央制冷设备	(293)
(四)平衡能耗和室内空气品质	(294)
(五)改造与更新	(295)
第四节 绿色建筑防火排烟设计	(296)
一、建筑设计的防火分区与防烟分区	(297)
二、高层民用建筑防火设计	(298)
(一)适用范围	(299)
(二)建筑分类和耐火等级	(299)
(三)总平面设计	(300)
(四)建筑设计	(302)
三、新型钢结构防火涂料的选用	(309)
(一)钢结构防火涂料类型	(309)
(二)钢结构防火涂料的技术要求	(311)
(三)钢结构防火涂料的选用	(312)
四、排烟设施	(312)
(一)排烟设施的设置部位	(312)



(二)自然排烟方式	(313)
(三)机械排烟方式	(315)
五、防烟设施	(317)
(一)防烟设施的设置部位	(317)
(二)机械加压送风防烟设施	(317)
(三)密闭防烟设施	(319)
六、通风、空调系统的防火排烟	(319)

第五章 绿色建筑声环境与噪声控制

第一节 绿色建筑声环境

一、绿色建筑的室内声环境	(321)
二、与噪声有关的听觉特征	(322)
三、环境噪声及控制技术	(322)
(一)噪声与振动控制是环境保护的主要内容之一	(322)
(二)噪声与振动控制技术发展迅速	(324)
(三)噪声与振动控制设备基本满足需求	(326)
(四)噪声与振动控制设计程序及设备的选用	(327)
四、噪声控制措施及设备	(329)
(一)意义	(329)
(二)建议措施及检查项目	(330)

第二节 环境噪声及宏观控制

一、环境噪声标准和立法	(334)
(一)保护听力的噪声允许标准	(334)
(二)城市区域环境噪声标准	(335)
(三)住宅、学校、医院及旅馆建筑的有关标准	(335)
(四)演出类建筑的有关标准	(337)
二、环境噪声的宏观控制	(338)
(一)控制原则和步骤	(338)
(二)城市规划	(339)
(三)控制城市噪声的主要措施	(342)

第三节 环境噪声的绿化控制	(345)
一、噪声源及级别	(345)
(一)城市环境的噪声源及其危害	(346)
(二)住宅建筑中的允许噪声级	(348)
二、住宅小区内的噪声控制及其控制准则	(349)
三、环境噪声的防治措施	(349)
(一)绿化防噪	(350)
(二)建筑群的防噪声布局	(352)
(三)城区临街建筑的防噪	(352)
第四节 绿色建筑隔声与防振设计	(353)
一、建筑物的整体振动	(353)
二、隔振措施	(354)
三、空调管道消声	(354)
四、创造安静居住环境的规划设计措施	(355)
(一)城市的声学分区	(355)
(二)居住区规划及住宅设计	(357)
(三)在住宅单体建筑设计中采取有效的措施	(360)
第六章 绿色建筑节水与垃圾资源化	(361)
第一节 绿色建筑用水的节约	(361)
一、节约用水是解决水资源短缺的重要途径	(361)
(一)加强经济措施,促进节约用水	(361)
(二)推广家庭节水设备,是城市生活节水的重点	(361)
(三)依靠科技进步,是实现节水的根本途径	(362)
(四)加强管道检漏工作,降低水的漏损率	(362)
(五)工业节水是重点	(363)
(六)重复利用污水和废水,已成为开发新水源的重要途径	(363)
二、节水技术与方法	(364)
(一)节水方法	(364)
(二)节水措施	(365)
(三)节水设备及器具	(368)

三、水的有效利用	(369)
四、中水和下水系统	(371)
(一)意义	(371)
(二)建议措施及检查项目	(372)
第二节 污水处理与中水回用技术	(376)
一、污水处理技术	(377)
(一)按分离污染物的原理分类	(377)
(二)按分离污染物的对象分类	(377)
二、回用水水质指标	(377)
(一)物理性指标	(377)
(二)化学指标	(378)
(三)生物化学指标	(378)
三、城市生活杂用水	(379)
四、再生城市污水回用于工业	(381)
五、污水再生回用于市政、环境、娱乐、景观等	(382)
第三节 绿色建筑垃圾资源化与回收处理	(383)
一、建筑垃圾的来源与分类	(383)
(一)建筑垃圾的来源	(383)
(二)住区垃圾的分类	(383)
二、住区垃圾的污染及其控制	(384)
(一)住区垃圾的污染途径	(384)
(二)住区垃圾的污染危害	(384)
(三)住区垃圾的污染控制	(384)
三、住区垃圾的收集与运输	(384)
(一)生活垃圾的收集方式及收集容器	(384)
(二)生活垃圾的运输	(385)
四、新兴的垃圾行业	(385)
五、垃圾的利用技术	(387)
(一)城市垃圾热回收技术	(387)
(二)堆肥化处理	(389)
(三)垃圾填埋处理技术	(389)

第四节 垃圾在绿色建筑中的新应用	(390)
一、垃圾废料的分类	(390)
(一)建筑垃圾	(390)
(二)工业废料	(390)
(三)生活垃圾	(391)
(四)矿物废料	(391)
(五)农业废料	(391)
二、利用垃圾废料作为建筑材料	(391)
(一)废混凝土	(391)
(二)废沥青混凝土	(392)
(三)施工中散落的砂浆和混凝土	(392)
(四)碎砖块	(392)
(五)粉煤灰、矿渣和熔渣	(392)
(六)废玻璃	(392)
(七)废纤维	(392)
(八)废轮胎	(393)
(九)污泥渣	(393)
三、建筑业利用垃圾废料的研究课题	(393)
第七章 绿色环保建筑生态设计及典范	(394)
第一节 绿色建筑生态设计	(394)
一、生态建筑观	(394)
二、托马斯·赫尔佐格的设计理念	(394)
三、托马斯·赫尔佐格的生态建筑实践	(395)
(一)平面布局	(395)
(二)立面设计	(396)
(三)新技术与新材料的采用	(396)
四、生态发展与人居环境建设	(397)
五、绿色城市的新发展	(399)
第二节 生态与建筑的结合	(402)
一、生态学与建筑学的结合	(402)

(一)建筑学观念的变迁	(402)
(二)生态学与建筑学的结合	(403)
二、生态建筑学研究对象、目的与基本内容	(404)
(一)生态建筑学研究对象与目的	(404)
(二)聚落环境与有机匹配原则	(404)
(三)生态建筑学研究的基本内容	(404)
三、生态平衡的建筑环境	(405)
(一)生态平衡与生态建筑环境	(405)
(二)能源与生态建筑环境	(406)
(三)土地资源与生态建筑环境	(407)
四、生态的建筑设计	(408)
(一)城市设计的生态学观念	(408)
(二)可持续发展观	(408)
(三)设计中的生态观	(409)
五、生态城市与建筑设计的有效途径	(409)
(一)开发地下空间	(409)
(二)物质、能量的循环利用	(409)
(三)加强绿化设计	(410)
(四)建立自然生态系统,保护生态平衡	(410)
第三节 绿色建筑生态设计典范	(411)
典范一 中国黄土高原枣园绿色住区建设	(411)
(一)枣园村概况及现状	(411)
(二)枣园绿色住区项目实施目标	(411)
(三)项目实施内容与主要技术经济指标	(411)
(四)规划设计构思	(413)
典范二	(416)
(一)合宜的住宅	(416)
(二)出行及服务	(421)
(三)安全	(422)
(四)节地、节能	(425)
(五)空气洁净	(428)